

00862.023156.



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
	:	Examiner: Not Yet Assigned
TSUNEAKI KURUMIDA)	
	:	Group Art Unit: Not Yet Assigned
Application No.: 10/626,589)	
	:	
Filed: July 25, 2003)	
	:	
For: FONT DOWNLOADING APPARATUS)		
AND METHOD	:	October 7, 2003

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is
a certified copy of the following foreign application:

Japan 2002-223581, filed July, 31, 2002.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Leonard P. Diana", is written over a horizontal line.

Attorney for Applicant
Leonard P. Diana
Registration No. 29,296

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 376008v1

010 0315605
Appln. No. 10/626,589
Group Art Unit
NYA

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 7 月 3 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 2 3 5 8 1
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 2 3 5 8 1]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 7 0 3 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 4584002

【提出日】 平成14年 7月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/00

【発明の名称】 フォントダウンロード装置および方法

【請求項の数】 12

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社内

 【氏名】 来見田 恒昭

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康德

【選任した代理人】

 【識別番号】 100112508

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高柳 司郎

【選任した代理人】

 【識別番号】 100115071

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康弘

【選任した代理人】

【識別番号】 100116894

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 秀二

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0102485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 フォントダウンロード装置および方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 文字出力装置にフォントをダウンロードするための装置であって、

前記フォントの文字コード体系が前記文字出力装置において使用できない場合、前記文字出力装置において使用可能な文字コード体系のひとつを選択させる選択手段と

前記選択手段により選択された文字コード体系に、前記フォントの文字コード体系を変換する変換手段と、

前記変換手段により文字コード体系が変換されたフォントを前記文字出力装置にダウンロードする手段と
を備えることを特徴とするフォントダウンロード装置。

【請求項 2】 前記文字出力装置が使用可能なコード体系を文字出力装置から取得する取得手段と、該取得手段で取得したコード体系に、前記フォントの文字コード体系が含まれない場合には、前記フォントの文字コード体系が前記文字出力装置により使用できないと判断する手段とをさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載のフォントダウンロード装置。

【請求項 3】 前記文字出力装置の種類と該装置で使用可能な文字コード体系とを関連付けて記憶した記憶手段と、前記文字出力装置に関連づけられた文字コード体系に、前記フォントの文字コード体系が含まれない場合には、前記フォントの文字コード体系が前記文字出力装置により使用できないと判断する手段とをさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載のフォントダウンロード装置。

【請求項 4】 文字出力装置にフォントをダウンロードするための方法であって、

前記フォントの文字コード体系が前記文字出力装置において使用できない場合、前記文字出力装置において使用可能な文字コード体系のひとつを選択させる選択工程と

前記選択工程により選択された文字コード体系に、前記フォントの文字コード

体系を変換する変換工程と、

前記変換工程により文字コード体系が変換されたフォントを前記文字出力装置にダウンロードする工程と

を備えることを特徴とするフォントダウンロード方法。

【請求項 5】 前記文字出力装置が使用可能なコード体系を文字出力装置から取得する取得工程と、該取得工程で取得したコード体系に、前記フォントの文字コード体系が含まれない場合には、前記フォントの文字コード体系が前記文字出力装置により使用できないと判断する工程とをさらに備えることを特徴とする請求項 4 に記載のフォントダウンロード方法。

【請求項 6】 記憶手段から、前記文字出力装置の種類と関連づけて記憶された、該装置で使用可能な文字コード体系を読み出し、前記フォントの文字コード体系が含まれない場合には、前記フォントの文字コード体系が前記文字出力装置により使用できないと判断する工程をさらに備えることを特徴とする請求項 4 に記載のフォントダウンロード方法。

【請求項 7】 文字出力装置にフォントをダウンロードさせるためのコンピュータプログラムであって、コンピュータにより、

前記フォントの文字コード体系が前記文字出力装置において使用できない場合、前記文字出力装置において使用可能な文字コード体系のひとつを選択させる選択手段と

前記選択手段により選択された文字コード体系に、前記フォントの文字コード体系を変換する変換手段と、

前記変換手段により文字コード体系が変換されたフォントを前記文字出力装置にダウンロードする手段と

を実現させるためのコンピュータプログラム。

【請求項 8】 前記文字出力装置が使用可能なコード体系を文字出力装置から取得する取得手段と、該取得手段で取得したコード体系に、前記フォントの文字コード体系が含まれない場合には、前記フォントの文字コード体系が前記文字出力装置により使用できないと判断する手段とをさらにコンピュータにより実現させることを特徴とする請求項 7 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 9】 前記文字出力装置の種類と該装置で使用可能な文字コード体系とを関連付けて記憶した記憶手段と、前記文字出力装置に関連づけられた文字コード体系に、前記フォントの文字コード体系が含まれない場合には、前記フォントの文字コード体系が前記文字出力装置により使用できないと判断する手段とをさらにコンピュータにより実現させることを特徴とする請求項 7 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 1 0】 請求項 8 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のコンピュータプログラムを格納するためのコンピュータ可読記録媒体。

【請求項 1 1】 変換手段によって変換された後の文字コードは、該文字出力装置でさらに印字文字コードに変換されることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のフォントダウンロード装置。

【請求項 1 2】 変換手段によって変換された後の文字コードはUnicodeであって、さらに印字文字コードは西欧文字、キリル文字など言語もしくは地域に関連付けられた文字コードであることを特徴とする請求項 1 1 に記載のフォントダウンロード装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばネットワークに接続された印刷装置等に対するフォントダウンロード方法及び装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、ダウンロードしたフォントの利用においては、特開平 8 - 1 0 6 5 2 4 にあるように、ダウンロードしたフォントの文字コード体系に合わせて印刷データ中の文字コードを変換することが一般的であった。もしくは、特開平 1 1 - 2 0 2 4 4 に書かれた外字処理にみられるように、特定の文字コード体系に変換してダウンロードすることで、文字コード体系が違っていても印字できるようにしていた。

【0 0 0 3】

【本発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来例では、例えばアラビア語フォントを西ヨーロッパ向けプリンタにダウンロードしようとしても、アラビア語をサポートしていないプリンタで印刷することが出来なかった。外字処理同様、特定のコード体系に変換することにより、印刷させることも可能ではあるが、次のような問題があった。

【0 0 0 4】

- ・複数のプリンタを使用する場合、全てのプリンタで同一の特定のコード体系でのダウンロードを行うことが可能とは限らない

- ・もし、全てのプリンタで共通に使えるコード体系に変換してダウンロードすると、変換先のコード体系はもっとも良く用いられるコード体系となる場合が多く、システムへの影響が大きい。例えば、フォントをダウンロードすることにより、頻繁に使用される文字がダウンロードされたものに置換されてしまうために、本来意図した文字とは違う文字で印字されるという問題や、文字ピッチが狂うという問題が発生しやすい。

【0 0 0 5】

本発明は上記従来例に鑑みて成されたもので、印刷装置等の文字画像形成装置が使用できないコード体系のフォントを、使用可能なコード体系に変換してダウンロードすることで、装置の通常動作に影響を与えず、なおかつ利用者が指定したコード体系のフォントをダウンロードして使用することを可能とするフォントダウンロード方法及び装置を提供することを目的とする。

【0 0 0 6】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために本発明は次のような構成から成る。

【0 0 0 7】

文字出力装置にフォントをダウンロードするための装置であって、

前記フォントの文字コード体系が前記文字出力装置において使用できない場合、前記文字出力装置において使用可能な文字コード体系のひとつを選択させる選択手段と

前記選択手段により選択された文字コード体系に、前記フォントの文字コード

体系を変換する変換手段と、

前記変換手段により文字コード体系が変換されたフォントを前記文字出力装置にダウンロードする手段とを備える。

【 0 0 0 8 】

この構成により、文字出力装置で本来使用できないフォントを使用可能とすると共に、そのために使用されるフォントを利用者が選択できる。これにより、出力すべき文字の誤り等の不具合を防止できる。

【 0 0 0 9 】

さらに望ましくは、前記文字出力装置が使用可能なコード体系を文字出力装置から取得する取得手段と、該取得手段で取得したコード体系に、前記フォントの文字コード体系が含まれない場合には、前記フォントの文字コード体系が前記文字出力装置により使用できないと判断する手段とをさらに備える。

【 0 0 1 0 】

この構成により、文字出力装置から直接使用可能な文字コード体系を取得するために、選択の誤りを防止することができる。

【 0 0 1 1 】

更に望ましくは、前記文字出力装置の種類と該装置で使用可能な文字コード体系とを関連付けて記憶した記憶手段と、前記文字出力装置に関連づけられた文字コード体系に、前記フォントの文字コード体系が含まれない場合には、前記フォントの文字コード体系が前記文字出力装置により使用できないと判断する手段とをさらに備える。

【 0 0 1 2 】

この構成により、文字出力装置において使用可能な文字コード体系を記憶しておくことで、使用できない文字コード体系を選択してしまうという誤りを防止できる上に、取得するための通信手順が不要であり、処理時間の短縮を図ることができる。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

〔第 1 実施形態〕

図1は、本発明を実施したダウンローダが使用されるシステムの特徴を最も良く表した図であり、同図を用いて本発明が使用されるシステムの構成を説明する。

【0014】

同図において、1はネットワークであり、パーソナルコンピュータ（以下PCと略す）、プリンタなどを相互に接続する。2はPCであり、CPU、RAM、ROM、各種のインターフェース（IF）などがシステムバスを通じて接続されている（図示外）。21はハードディスク装置であり、PC2のバスもしくはIFに接続され、PC2で動作させるプログラムやプログラムで使用するデータを保持する。本発明にかかるダウンローダやダウンロード対象となるフォントなどのデータも、ハードディスク装置21内に記憶される。3はCRTや液晶モニタなどのディスプレイ装置であり、PCのプログラムの処理により表示が行われる。4はプリンタ装置であり、データ処理部、印刷エンジン、ネットワークIF、ROM、RAMなどから構成される。41はプリンタで使用するハードディスク装置であり、プリンタ4のバスもしくはIFに接続され、プリンタ4で動作させるプログラムやプログラムで処理する印刷データ、フォントやフォームオーバーレイデータ、マクロデータ等を保持する。42はプリンタで使用するフラッシュメモリ装置であり、プリンタ4のバスもしくはIFに接続され、プリンタ4で動作させるプログラム、フォント、フォームオーバーレイデータ、マクロデータ等を保持する。

【0015】

ここでプリンタ4の保持するフォントデータは、文字を視覚的にあらわすための文字記号データを含む記号表と、特定の文字記号と文字コードとを対応づけるための内部コード表とを含む。印刷時には、所与の文字コードによって内部コード表を検索して内部コードを獲得し、その内部コードに対応する文字記号データを記号表から獲得する。そして獲得した文字記号データから文字画像データを生成して、出力ページの指定位置に配置する。内部コード表に登録された内部コードとしては、本実施形態のプリンタではUnicodeが使用されている。したがって、プリンタで利用できるフォントとするためには、使用するフォントのコ

ード体系から内部コードである U n i c o d e のコード体系に変換するための内部コード表が必要となる。

【 0 0 1 6 】

このシステムにおいて、ダウンローダは、P C 2 のハードディスクにプログラムファイルとして格納され、実行時に R A M に読み込まれて C P U により実行されるプログラムとして実現される。

【 0 0 1 7 】

図 2 は、本発明を実施したダウンローダの動作を表したフローチャートである。同図を用いて、本ダウンローダの動作を説明する。

【 0 0 1 8 】

ダウンローダは、図 1 のハードディスク装置内 2 1 に記憶され、実行時には R A M 上にロードされて C P U で実行される。

【 0 0 1 9 】

なお、本実施形態においては、ダウンロード対象のフォントはアウトラインフォントのひとつであるアップル社等による T r u e T y p e 形式、プリンタはヒューレットパッカード社のページ記述言語である P C L、情報取得およびダウンロードプロトコルは J L (J o b L a n g u a g e)、プリンタがサポートするコード体系は、P C L の選択コマンドで用いられる文字列であるものとする。P C L においては、W i n d o w s (登録商標) L a t i n 1 なるコード体系は 1 9 U、L a t i n 2 なるコード体系は 2 N といった選択コマンドの文字列が振られている。すなわち、P C L で記述した印刷コマンドをパーソナルコンピュータ 2 からプリンタに送信して印刷を行わせる際には、選択コマンドによって使用するコード体系を指定できる。例えば、" 1 9 U " が選択されれば、" W i n d o w s (登録商標) L a t i n 1 " が指定されることとなる。

【 0 0 2 0 】

図 2 において、ステップ S 2 0 1 では、ダウンロード対象となるプリンタを選択する。プリンタは、ネットワーク上に接続されているプリンタの一覧から選択する。このプリンタの一覧は、例えばオペレーティングシステムにより提供されるデバイスの一覧機能を利用することができる。この選択処理は例えばオペレー

タがプリンター一覧から特定のプリンタを指定することで行われる。指定されたプリンタがダウンロード対象として選択されたプリンタとなる。

【0021】

ステップS202では、選択されたプリンタから、そのプリンタで使用可能なコード体系の一覧を取得してメモリに保持する。本実施形態においてはプリンタは双方向通信によりパーソナルコンピュータ2と接続されており、所定のコマンドをパーソナルコンピュータ2からプリンタに対して発行することにより、プリンタはパーソナルコンピュータ2に対して使用可能なコード体系の一覧表を返す。パーソナルコンピュータ2はその一覧表を受信して保持する。その場合の使用可能なコード体系の一覧表のデータ形式は配列形式とし、それを配列Aと呼ぶことにする。コード体系は、L a t i n 1、L a t i n 2、J I S X 0 2 0 8といった文字列で取得する場合もあるし、マイクロソフト社のW i n d o w s（登録商標）などで使われるC o d e P a g e 番号で取得する場合もある。いずれにしても、システム内では、後述のフォントのコード体系と比較できる形式であればどのような形式であっても良い。そして、取得したコード体系を示す文字列や番号といった識別子を、インデックス0から順次配列に格納する。上述した例では、A[0] = "L a t i n 1", A[1] = "L a t i n 2", A[2] = "J I S X 0 2 0 8"のように格納される。

【0022】

ステップS203では、ダウンロードするフォントを指定する。この指定はオペレータにより成され、指定されたフォントを記憶しておく。指定されるフォントもまたパーソナルコンピュータ2のオペレーティングシステムにより管理されているコンピュータ資源であり、例えばフォント一覧からオペレータに選択させることで指定が行われる。あるいは、ダウンロードするフォントを通常の日データファイルとしてファイルストレージに格納しておき、そのファイルをオペレータに選択させても良い。いずれにしても、選択されたフォントがダウンロードの対象として指定される。

【0023】

ステップS204では、指定されたフォントに含まれるコード体系の識別子を

取り出しメモリ領域Bに記憶する。フォントは通常ファイル（フォントファイル）として保存されており、そのコード体系は、フォントファイルのヘッダ等に記録されている。このように構成することで、フォントは、その使用にあたってコード体系が判定可能となっている。メモリ領域Bに格納するコード体系の識別子は、配列Aに格納したそれと同じ形式である。

【0024】

フォントは、そのコード体系がUnicodeで作成される場合と特定の1バイトもしくは2バイトのコード体系で作成される場合があるが、ここでは特定の1バイトのコード体系で作成されたフォントをダウンロード対象のフォントとして想定する。特定の1バイトのコード体系とは、例えばCode Page 850 やSymbol、Code Page 846 Latin/Arabicといったコード体系で、1バイト（1オクテット）で表せるコード範囲である0から255までの数値それぞれに対応して図形文字1文字が割り当てられたものを指す（制御文字を除く）。なお、2バイト文字コードなど複数バイトの文字コード体系であっても、文字コードが2バイトなど複数バイトにわたるものの、基本的に処理は同じである。

【0025】

なお、Unicodeで作成されたフォントは、どのようなコード体系で使用可能かを表す情報を内部に持つ。そのため、Unicodeで作成されたフォントをダウンロードする場合には、フォントファイル中に使用可能なものとして保持するコード体系の中からダウンロードするコード体系を選択すれば、上述した1バイトのコード体系のフォントと同じ処理が可能である。

【0026】

ステップS205では、プリンタにおいて使用可能なコード体系を保持した配列A中に、メモリ領域Bに格納したフォントのコード体系があるかどうかを判定する。コード体系が含まれればステップS206に進み、含まれなければステップS207に進む。

【0027】

ステップS206では、ダウンロード対象のフォントのコード体系は、そのま

まのコード体系でプリンタにダウンロードしても使用可能なので、フォントデータの形式のみダウンロード可能な形式に変換する。TrueType フォントは、通常そのままプリンタにダウンロードしても印刷されないため、プリンタで使用可能な形式に変換する必要がある。例えば、PCL プリンタであれば、PCL で用いられる SymbolSet 情報（文字コード情報）、ピッチ情報などの情報を TrueType フォントに含まれるデータから生成し、余分な情報、例えば PostScript や Windows（登録商標）のみが参照する情報を削除してから、TrueType の文字パターンデータと、TrueType 文字パターンを展開するために必要なテーブルを PCL プリンタにダウンロード可能な形式に変換し、ダウンロードに必要な制御コードを付加することでダウンロードが可能な形式となる。

【 0 0 2 8 】

一方ステップ S 2 0 7 では、ダウンロード対象のフォントのコード体系は、そのままのコード体系でプリンタにダウンロードしても使用不可能なので、コード体系を変換してダウンロードを行う。そこでまず、配列 A に格納した、プリンタで使用可能なコード体系の一覧をパーソナルコンピュータ 2 のディスプレイ 3 に表示する。ステップ S 2 0 8 では、表示されたコード体系の一覧からひとつのコード体系を、オペレータによりキーボード等で選択させる。そしてオペレータにより選択されたコード体系を記憶しておく。

【 0 0 2 9 】

ステップ S 2 0 9 では、選択され記憶されたコード体系に合わせて、ダウンロード対象のフォントの文字コードを変換するとともにデータ形式もプリンタで使用可能な形式に変換する。

【 0 0 3 0 】

ステップ S 2 1 0 では、ステップ S 2 0 6 もしくはステップ S 2 0 9 で使用可能な形式に変換されたフォントをダウンロードして処理を終了する。前述の通り、本実施形態では内部コードとして Unicode を使用している。そのため、コード体系の変換は、Unicode のうち、特定のコード体系（例えば Latin 1 など）に割り付けられた文字コードに変換されうる Unicode に、ダウンロードする文字を割り付ける。

【0 0 3 1】

図3は、フォントの変換部分（図2のステップS 2 0 9）を記した図である。図3では、独特なコードのフォントをプリンタで使用可能なU n i c o d eに変換してダウンロードしている。たとえば、内部コードが1バイトで作成されたチベット語フォントを、ヨーロッパや米国で一般に使われるプリンタに、U n i c o d eもしくは1バイトのチベット語フォントとしてダウンロードしてもチベット語は使用できない。このような場合でも、チベット語の文字コードをプリンタで使用可能なコード体系、例えばA S C I IやL a t i n 1といった一般に欧米で使われるコード体系に変換すれば使用可能である。変換先のコード体系は、図2のステップS 2 0 3において利用者が選択可能であるが、少なくともダウンロードするフォントと共に使用されないものを選択する必要がある。

【0 0 3 2】

例えば、一般にコード体系R o m a n 8を使うシステムでは、R o m a n 8が主として使用されるために、コード体系L a t i n 1がプリンタフォントとして使用されることは少ない。そこで、チベット語をコード体系L a t i n 1でプリンタにダウンロードしても一般文書印刷に影響を及ぼすことは無い。そこで、チベット語をコード体系L a t i n 1でプリンタにダウンロードしてチベット語が必要になったときのみL a t i n 1を選択すればよい。

【0 0 3 3】

そして、チベット語をL a t i n 1のコード体系で使用するためには、チベット語を、Latin1に変換されうるUnicodeにあわせて変換すればよい。そして、印刷時には、ページ記述言語P C Lの選択コマンドでL a t i n 1を選択すれば、それに続く印刷データに含まれる1バイト文字コードはチベットのフォントを用いて印刷される。

【0 0 3 4】

なお、例えばR o m a n 8もL a t i n 1も使うが、コード体系C y r i l l i c（ロシア語アルファベット）を使わないユーザで、プリンタがC y r i l l i cをサポートしているならば、チベット語フォントのコード体系をC y r i l l i cで使われるUnicodeに変換してダウンロードすればよい。ダウンロードし

たフォントは、その時に選んだコード体系のフォントとして選択することで、印刷に使用できる。すなわち、この例のようにチベット語フォントのコード体系を `Cyrillic` に変換してダウンロードした場合には、プリンタ制御言語の `PCL` において、その選択コマンドによりコード体系 `"Cyrillic"` を選択する。これによりチベット文字を、プリンタで使用可能な `Cyrillic` の文字コード体系として使用できる。なお、コード体系が同じフォントが複数ある場合は、フォントの他の属性（文字サイズ、書体など）をあわせて選択に使用することでダウンロードしたフォントの特定が可能となる。

【0035】

図4は、フォント変換テーブルの一例を示す図である。図4において、`Win__Latin1` は256のコード（0から255で表せる範囲のコード）からなる。図4のテーブル401において、中かっこ `"{"` と `"}"` とに挟まれた、コンマで区切られた数値それぞれが `Unicode` における文字コードである。0以外の数値が入っているコードは、`Latin1` におけるその文字の、`Unicode` における文字コードである。すなわち、表における位置が `Win__Latin1` の文字コードを表し、その位置の値が、その文字コードの変換前の `Unicode` の文字コードを表している。例えばユーロ通貨記号は `Win__Latin1` では128（16進数で `0x80`）であり、ユーロ通貨記号は `Unicode` では16進数で `0x20AC` なので、`Win__Latin1` の配列の128番目には16進数で `0x20AC` と入っている。したがって、この変換テーブルによって、`Unicode` の `0x20AC` に割り付けられた文字パターンは、`Win_Latin1` コード体系では128（16進数で `0x80`）で印字できる。

【0036】

したがって、本実施形態においては、`Win__Latin1` のコード体系に他のフォントを割り付けるためには、図4のテーブルに従って文字パターンを再定義すればよい。例えば `0x80` で印字したい文字パターンは、ユーロ通貨記号に変わって `0x20AC` のコードにそのパターンを割り付けてダウンロードすればよい。

【0037】

同様の変換テーブルが、プリンタで使用できてダウンロードする可能性のある

コード体系の数分（例えば図4の表402、403）、パーソナルコンピュータのダウンローダに記憶されている。なお、プリンタから図4の変換テーブルを取得できるシステムであれば、プリンタからU p l o a dして使用することももちろん可能である。

【0038】

図5は、ダウンローダのユーザインターフェース画面である。同図にあるとおり、W i n A r a b i cというコード体系のフォント（これは接続されているi R 5 0 0 0 P C Lというプリンタで使用できない）をダウンロードしようとしており、i R 5 0 0 0 P C Lプリンタで使用可能なコード体系はW i n L a t i n 1、L a t i n 2、L a t i n 7の3種類である。オペレータがダウンロード時にこれらのうちの一つを選択してダウンロードボタンをクリックすると、図2のフローチャートにある手順に従って、選択されたコード体系のフォントとしてW i n _ A r a b i cの文字パターンが選択されたコード体系にプリンタ内部で変換されるUnicodeに割り付けられ、ダウンロードが行われる。

【0039】

以上述べたとおり、プリンタからダウンロード可能な文字コード体系（内部コード表）を取得し、プリンタで使用できないコード体系のフォントのコード体系を、取得したコード体系に変換してダウンロードすることで、通常では印刷できない文字を印刷することが可能となる。

【0040】

[第2実施形態]

本実施形態は、図1、図3、図4、図5に関しては第1実施例形態と同じである。ただし、パーソナルコンピュータ2は、そのパーソナルコンピュータで利用可能なプリンタのデータとして、プリンタで使用可能なコード体系のリストを保持している。

【0041】

図6は、本発明を実施したダウンローダの動作を表したフローチャートである。同図のダウンローダは、図1のシステムで動作し、ステップS 6 0 1でオペレータがプリンタを選択すると、ステップS 6 0 2で機種名から使用可能なコード

体系を取り出す。取り出したコード体系の情報は配列Aに保持する。ステップS603からステップS610は、各々図2のステップS203からステップS210に対応する。これらの動作は既に第1実施形態で説明したので、ここでの説明は省略する。そして、この手順により、プリンタで使用できないコード体系のフォントを、プリンタで使用可能なコード体系に変換してダウンロードし、使用することができる。

【0042】

図7は、プリンタの機器名とサポートするコード体系の対応を記憶したデータをテキスト表示したものである。例えば、プリンタ名がiR5000Rであれば、Win__Latin1、Win__Arabic、Basic__Latin、LatinEXの文字コード体系が使用できる。同図から分かるとおり、通常、機種名が分かると、使用可能なコード体系が決められる。この情報を使い、第1実施形態ではプリンタから取得していた情報を、本実施形態ではダウンロードにあらかじめ持つことが可能である。

【0043】

このようにプリンタの機種名と、機種名に対応付けられた使用可能コード体系をダウンロードに保持することにより、あらかじめ必要となるコード変換テーブル（図4で図示）をダウンロードにもれなく組み込むことが可能となり、またコード変換テーブルが無いコードは使用可能コードとしないことでユーザから指示されることがないため、確実に使用できるコードをユーザに提示できる。

【0044】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0045】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成さ

れる。

【 0 0 4 6 】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体およびプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【 0 0 4 7 】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム (OS) などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【 0 0 4 8 】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わる CPU などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【 0 0 4 9 】

【発明の効果】

以上述べたように、プリンタが使用できない文字コード体系のフォントを、プリンタで使用可能なコード体系を表示し、ユーザの指示に従って変換しダウンロードすることで、システムの通常動作に影響を与えず、特殊なコード体系のフォントをダウンロードし、使用することが可能となる。

【 0 0 5 0 】

また、文字出力装置で本来使用できないフォントを使用可能とすると共に、そのために使用されるフォントを利用者が選択できる。これにより、出力すべき文字の誤り等の不具合を防止できる。

【 0 0 5 1 】

さらに、文字出力装置から直接使用可能な文字コード体系を取得するために

、選択の誤りを防止することができる。

【 0 0 5 2 】

さらに、文字出力装置において使用可能な文字コード体系を記憶しておくことで、使用できない文字コード体系を選択してしまうという誤りを防止できる上に、取得するための通信手順が不要であり、処理時間の短縮を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を実施したダウンローダを含むシステムを表した図である。

【図 2】

本発明を実施したダウンローダの、ダウンロード動作のフローチャートである。

【図 3】

本発明を実施したダウンローダのフォント変換の概念図である。

【図 4】

本発明を実施したダウンローダのコード変換テーブルの図である。

【図 5】

本発明を実施したダウンローダの画面の図である。

【図 6】

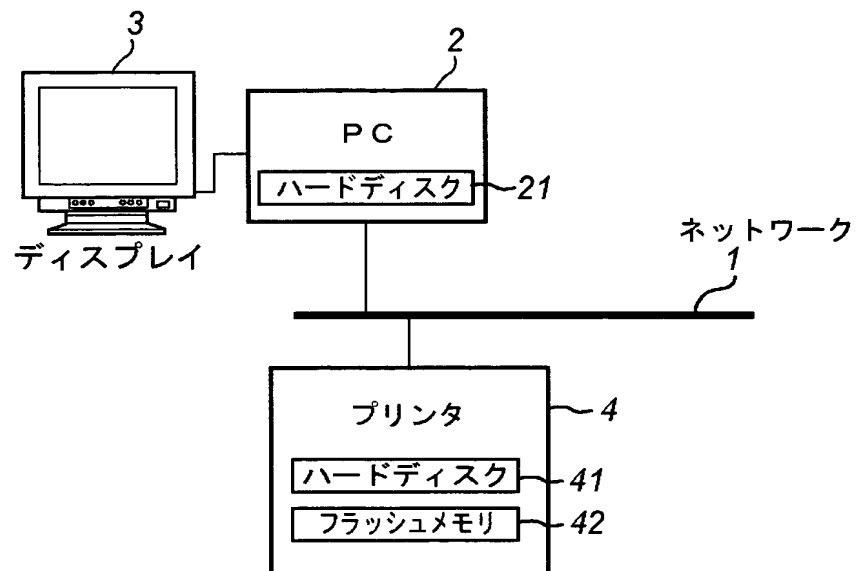
本発明を実施した実施例 2 のダウンローダの、ダウンロード動作のフローチャートである。

【図 7】

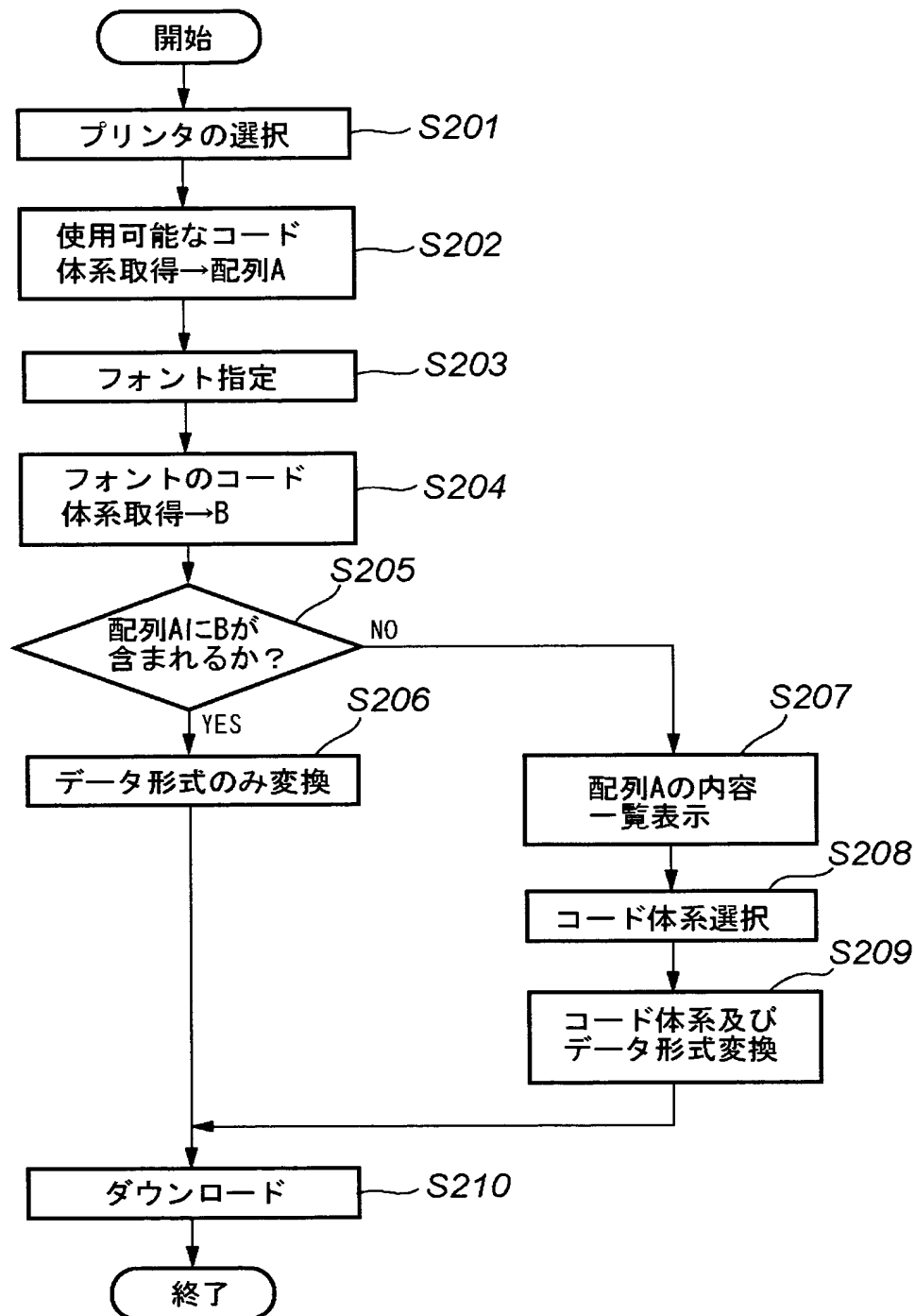
本発明を実施したダウンローダに保持された、機器名とサポートするコード体系の対応情報の図である。

【書類名】 図面

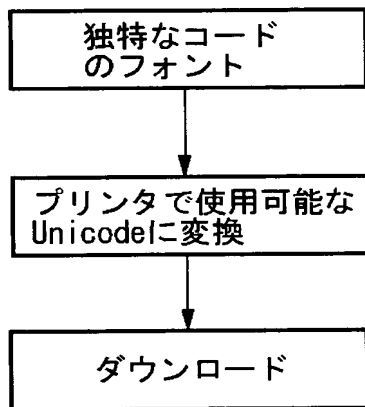
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

```

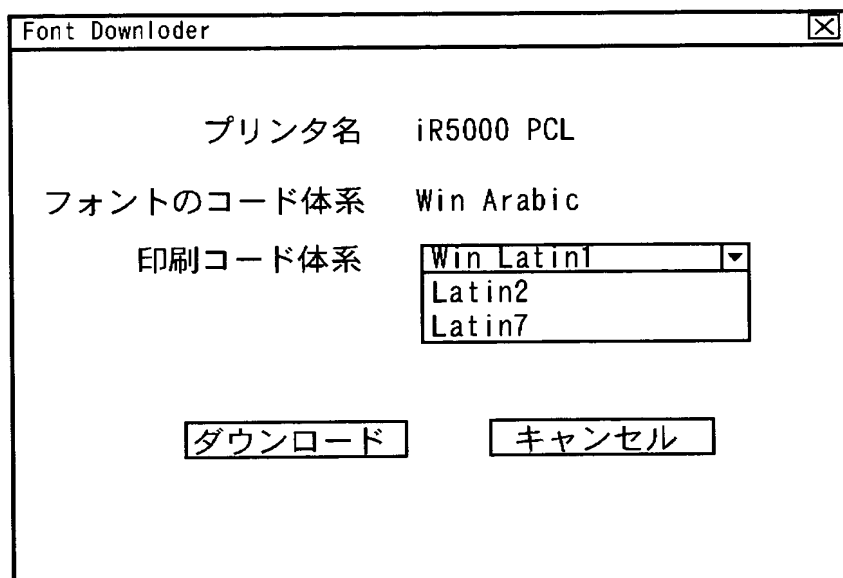
401— { unsigned short Win_Latin1[256]={
        0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
        0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
        0x20, 0x21, 0x22, 0x23, 0x24, 0x25, 0x26.....
        .....
        0x20AC, 0x192, 0x201e, 0x2026, 0x2020, 0x2021.....
        .....
        0xf8, 0xf9, 0xfa, 0xfb, 0xfc, 0xfd, 0xfe, 0
    };

402— { unsigned short Win_Latin7[256]={
        0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
        0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
        0x20, 0x21, 0x22, 0x23, 0x24, 0x25, 0x26.....
        .....
        0x20AC, 0x192, 0x201e, 0x2026, 0x2020, 0x2021.....
        .....
        0x173, 0x142, 0x15b, 0x16b, 0xfc, 0x17c, 0x17e, 0x2d9
    };

403— { unsigned short Win_Latin2[256]={
        0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
        0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
        0x20, 0x21, 0x22, 0x23, 0x24, 0x25, 0x26.....
        .....
        0x20AC, 0x201a, 0x201e, 0x2026, 0x2020, 0x2021.....
        .....
        0x159, 0x16f, 0xfa, 0x171, 0xfc, 0xfd, 0x163, 0x2d9
    };

```

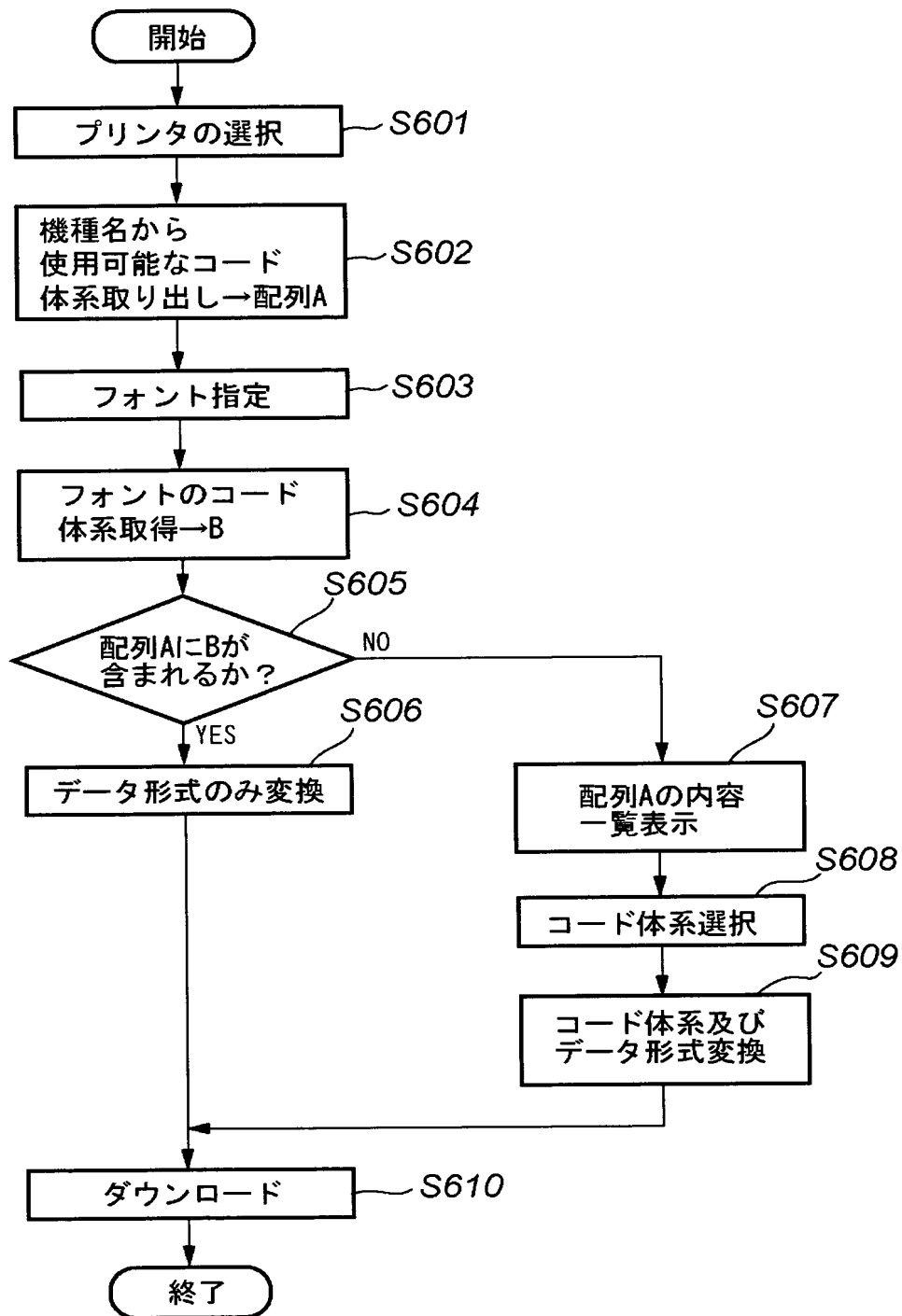
【図 5】



A screenshot of a Windows-style dialog box titled "Font Downloader". The dialog contains the following text and controls:

- プリンタ名 (Printer Name): iR5000 PCL
- フォントのコード体系 (Font Code System): Win Arabic
- 印刷コード体系 (Print Code System): A dropdown menu with "Win Latin1" selected. The dropdown list shows "Win Latin1", "Latin2", and "Latin7".
- Buttons: "ダウンロード" (Download) and "キャンセル" (Cancel).

【図 6】



【図 7】

iR5000=Win_Latin1,Win_Latin2,Win_Latin7
iR5000E=Win_Latin1,Win_Latin2,Win_Latin3,Win_Arabic
iR5000R=Win_Latin1,Win_Arabic,Basic_Latin,LatinEX
iR5000X=Win_Latin1,JISX0208,JISX0212,JISX0213

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プリンタで使用できないコード体系のフォントをプリンタで使用できるコード体系に変換してダウンロードする。

【解決手段】 フォントをダウンロードするプリンタが選択されると（S 2 0 1）、そのプリンタで使用可能なコード体系を取得する（S 2 0 2）。ダウンロードするフォントが指定されたなら（S 2 0 3）、そのフォントのコード体系を取得する（S 2 0 4）。そしてダウンロードするフォントがプリンタで使用可能でなければ、S 2 0 2 で取得したコード体系から一つを選択させ（S 2 0 8）、ダウンロードするフォントのコードを選択したコード体系にあわせて変換し（S 2 0 9）、プリンタにダウンロードする（S 2 1 0）。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 2 2 3 5 8 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社